

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

No 10 (307) Октябрь 2020

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 10 (307) 2020

Published in cooperation with and under the patronage  
of the Tbilisi State Medical University

Издается в сотрудничестве и под патронажем  
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან  
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

**GMN: Georgian Medical News** is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board and The International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (U.S.A.) since 1994. **GMN** carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

**GMN** is indexed in MEDLINE, SCOPUS, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. The full text content is available through EBSCO databases.

**GMN: Медицинские новости Грузии** - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией и Международной академией наук, образования, искусств и естествознания (IASEIA) США с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения.

Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНТИ РАН. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

**GMN: Georgian Medical News** – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, PubMed-ის და ВИНТИ РАН-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებშიდან.

## МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

Ежемесячный совместный грузино-американский научный электронно-печатный журнал  
Агентства медицинской информации Ассоциации деловой прессы Грузии,  
Академии медицинских наук Грузии, Международной академии наук, индустрии,  
образования и искусств США.  
Издается с 1994 г., распространяется в СНГ, ЕС и США

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Николай Пирцхалаишвили

### НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Елене Гиоргадзе

### ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Нино Микаберидзе

### НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета**

Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия), Амиран Гамкрелидзе (Грузия),  
Константин Кипиани (Грузия), Георгий Камкамидзе (Грузия),  
Паата Куртанидзе (Грузия), Вахтанг Масхулия (Грузия),  
Тенгиз Ризнис (США), Реваз Сепиашвили (Грузия), Дэвид Элуа (США)

### НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Константин Кипиани - председатель Научно-редакционной коллегии**

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,  
Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогешашвили,  
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Тамар Зерекидзе, Ирина Квачадзе,  
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, Димитрий Кордзаиа, Теймураз Лежава,  
Нодар Ломидзе, Джанлуиджи Мелотти, Марина Мамаладзе, Караман Пагава,  
Мамука Пирцхалаишвили, Анна Рехвиашвили, Мака Сологашвили, Рамаз Хецуриани,  
Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе, Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа,  
Рамаз Шенгелия, Кетеван Эбралидзе

Website:

[www.geomednews.org](http://www.geomednews.org)

The International Academy of Sciences, Education, Industry & Arts. P.O.Box 390177,  
Mountain View, CA, 94039-0177, USA. Tel/Fax: (650) 967-4733

**Версия:** печатная. **Цена:** свободная.

**Условия подписки:** подписка принимается на 6 и 12 месяцев.

**По вопросам подписки обращаться по тел.: 293 66 78.**

**Контактный адрес:** Грузия, 0177, Тбилиси, ул. Асатиани 7, IV этаж, комната 408  
тел.: 995(32) 254 24 91, 5(55) 75 65 99

Fax: +995(32) 253 70 58, e-mail: [ninomikaber@geomednews.com](mailto:ninomikaber@geomednews.com); [nikopir@geomednews.com](mailto:nikopir@geomednews.com)

**По вопросам размещения рекламы обращаться по тел.: 5(99) 97 95 93**

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

© 2001. The International Academy of Sciences,  
Education, Industry & Arts (USA)

## **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; Georgian Academy of Medical Sciences; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).

Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

### **EDITOR IN CHIEF**

Nicholas Pirtskhalaishvili

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Elene Giorgadze

### **DEPUTY CHIEF EDITOR**

Nino Mikaberidze

### **SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL**

#### **Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council**

Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany),

Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA),

Konstantin Kipiani (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia),

Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

#### **Konstantin Kipiani - Head of Editorial board**

Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava,

Tengiz Asatiani, Gia Beradze, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze,

Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Ketevan Ebralidze, Otar Gerzmava,

Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner,

Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Dimitri Kordzaia, Irina Kvachadze,

Nana Kvirkevelia, Teymuraz Lezhava, Nodar Lomidze, Marina Mamaladze, Gianluigi Melotti,

Kharaman Pagava, Mamuka Pirtskhalaishvili, Anna Rekhviashvili, Maka Sologhashvili,

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board

7 Asatiani Street, 4<sup>th</sup> Floor

Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91

995 (32) 253-70-58

Fax: 995 (32) 253-70-58

### **CONTACT ADDRESS IN NEW YORK**

NINITEX INTERNATIONAL, INC.

3 PINE DRIVE SOUTH

ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

**WEBSITE**

[www.geomednews.org](http://www.geomednews.org)

Phone: +1 (917) 327-7732

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья должна быть представлена в двух экземплярах, на русском или английском языках, напечатанная через **полтора интервала на одной стороне стандартного листа с шириной левого поля в три сантиметра**. Используемый компьютерный шрифт для текста на русском и английском языках - **Times New Roman (Кириллица)**, для текста на грузинском языке следует использовать **AcadNusx**. Размер шрифта - **12**. К рукописи, напечатанной на компьютере, должен быть приложен CD со статьей.

2. Размер статьи должен быть не менее десяти и не более двадцати страниц машинописи, включая указатель литературы и резюме на английском, русском и грузинском языках.

3. В статье должны быть освещены актуальность данного материала, методы и результаты исследования и их обсуждение.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны указывать вид и количество экспериментальных животных, применявшиеся методы обезболивания и усыпления (в ходе острых опытов).

4. К статье должны быть приложены краткое (на полстраницы) резюме на английском, русском и грузинском языках (включающее следующие разделы: цель исследования, материал и методы, результаты и заключение) и список ключевых слов (key words).

5. Таблицы необходимо представлять в печатной форме. Фотокопии не принимаются. **Все цифровые, итоговые и процентные данные в таблицах должны соответствовать таковым в тексте статьи**. Таблицы и графики должны быть озаглавлены.

6. Фотографии должны быть контрастными, фотокопии с рентгенограмм - в позитивном изображении. Рисунки, чертежи и диаграммы следует озаглавить, пронумеровать и вставить в соответствующее место текста **в tiff формате**.

В подписях к микрофотографиям следует указывать степень увеличения через окуляр или объектив и метод окраски или импрегнации срезов.

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Литературный источник приводится на языке оригинала. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующего номеру данной работы в списке литературы. Большинство цитированных источников должны быть за последние 5-7 лет.

9. Для получения права на публикацию статья должна иметь от руководителя работы или учреждения визу и сопроводительное отношение, написанные или напечатанные на бланке и заверенные подписью и печатью.

10. В конце статьи должны быть подписи всех авторов, полностью приведены их фамилии, имена и отчества, указаны служебный и домашний номера телефонов и адреса или иные координаты. Количество авторов (соавторов) не должно превышать пяти человек.

11. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи. Корректур авторам не высылаются, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

12. Недопустимо направление в редакцию работ, представленных к печати в иных издательствах или опубликованных в других изданиях.

**При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.**

## REQUIREMENTS

Please note, materials submitted to the Editorial Office Staff are supposed to meet the following requirements:

1. Articles must be provided with a double copy, in English or Russian languages and typed or computer-printed on a single side of standard typing paper, with the left margin of 3 centimeters width, and 1.5 spacing between the lines, typeface - **Times New Roman (Cyrillic)**, print size - **12** (referring to Georgian and Russian materials). With computer-printed texts please enclose a CD carrying the same file titled with Latin symbols.

2. Size of the article, including index and resume in English, Russian and Georgian languages must be at least 10 pages and not exceed the limit of 20 pages of typed or computer-printed text.

3. Submitted material must include a coverage of a topical subject, research methods, results, and review.

Authors of the scientific-research works must indicate the number of experimental biological species drawn in, list the employed methods of anesthetization and soporific means used during acute tests.

4. Articles must have a short (half page) abstract in English, Russian and Georgian (including the following sections: aim of study, material and methods, results and conclusions) and a list of key words.

5. Tables must be presented in an original typed or computer-printed form, instead of a photocopied version. **Numbers, totals, percentile data on the tables must coincide with those in the texts of the articles.** Tables and graphs must be headed.

6. Photographs are required to be contrasted and must be submitted with doubles. Please number each photograph with a pencil on its back, indicate author's name, title of the article (short version), and mark out its top and bottom parts. Drawings must be accurate, drafts and diagrams drawn in Indian ink (or black ink). Photocopies of the X-ray photographs must be presented in a positive image in **tiff format**.

Accurately numbered subtitles for each illustration must be listed on a separate sheet of paper. In the subtitles for the microphotographs please indicate the ocular and objective lens magnification power, method of coloring or impregnation of the microscopic sections (preparations).

7. Please indicate last names, first and middle initials of the native authors, present names and initials of the foreign authors in the transcription of the original language, enclose in parenthesis corresponding number under which the author is listed in the reference materials.

8. Please follow guidance offered to authors by The International Committee of Medical Journal Editors guidance in its Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals publication available online at: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)  
[http://www.icmje.org/urm\\_full.pdf](http://www.icmje.org/urm_full.pdf)

In GMN style for each work cited in the text, a bibliographic reference is given, and this is located at the end of the article under the title "References". All references cited in the text must be listed. The list of references should be arranged alphabetically and then numbered. References are numbered in the text [numbers in square brackets] and in the reference list and numbers are repeated throughout the text as needed. The bibliographic description is given in the language of publication (citations in Georgian script are followed by Cyrillic and Latin).

9. To obtain the rights of publication articles must be accompanied by a visa from the project instructor or the establishment, where the work has been performed, and a reference letter, both written or typed on a special signed form, certified by a stamp or a seal.

10. Articles must be signed by all of the authors at the end, and they must be provided with a list of full names, office and home phone numbers and addresses or other non-office locations where the authors could be reached. The number of the authors (co-authors) must not exceed the limit of 5 people.

11. Editorial Staff reserves the rights to cut down in size and correct the articles. Proof-sheets are not sent out to the authors. The entire editorial and collation work is performed according to the author's original text.

12. Sending in the works that have already been assigned to the press by other Editorial Staffs or have been printed by other publishers is not permissible.

**Articles that Fail to Meet the Aforementioned  
Requirements are not Assigned to be Reviewed.**

## ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაიცვათ შემდეგი წესები:

1. სტატია უნდა წარმოადგინოთ 2 ცალად, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე დაბეჭდილი სტანდარტული ფურცლის 1 გვერდზე, 3 სმ სიგანის მარცხენა ველისა და სტრიქონებს შორის 1,5 ინტერვალის დაცვით. გამოყენებული კომპიუტერული შრიფტი რუსულ და ინგლისურენოვან ტექსტებში - **Times New Roman (Кириллица)**, ხოლო ქართულენოვან ტექსტში საჭიროა გამოვიყენოთ **AcadNusx**. შრიფტის ზომა – 12. სტატიას თან უნდა ახლდეს CD სტატიით.

2. სტატიის მოცულობა არ უნდა შეადგენდეს 10 გვერდზე ნაკლებს და 20 გვერდზე მეტს ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე) ჩათვლით.

3. სტატიაში საჭიროა გაშუქდეს: საკითხის აქტუალობა; კვლევის მიზანი; საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები; მიღებული შედეგები და მათი განსჯა. ექსპერიმენტული ხასიათის სტატიების წარმოდგენისას ავტორებმა უნდა მიუთითონ საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა; გაუტკივარებისა და დაძინების მეთოდები (მწვავე ცდების პირობებში).

4. სტატიას თან უნდა ახლდეს რეზიუმე ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე არანაკლებ ნახევარი გვერდის მოცულობისა (სათაურის, ავტორების, დაწესებულების მითითებით და უნდა შეიცავდეს შემდეგ განყოფილებებს: მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; ტექსტუალური ნაწილი არ უნდა იყოს 15 სტრიქონზე ნაკლები) და საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი (key words).

5. ცხრილები საჭიროა წარმოადგინოთ ნაბეჭდი სახით. ყველა ციფრული, შემაჯამებელი და პროცენტული მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრამების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფხიხლებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.



Содержание:

<b>Voitiv Y., Usenko O., Dosenko V., Dyadyk O., Dzhemiliev A.</b> ANALYSIS OF POLYMORPHISM OF MATRIX METALLOPROTEINASE-2 (C <sup>-1306</sup> → T) AND TISSUE INHIBITORS OF METALLOPROTEINASE-2 (G <sup>303</sup> → A) GENES IN PATIENTS WITH ANASTOMOTIC LEAK IN HOLLOW DIGESTIVE ORGANS.....	7
<b>Bekisheva A., Makishev A.</b> EFFECTS OF NUTRITIONAL TREATMENT ON THE QUALITY OF LIFE IN THE PATIENTS AFTER RADICAL SURGERY FOR COLON CANCER.....	13
<b>Giorgobiani G., Kvashilava A.</b> CURRENT TREATMENT STANDARDS OF COMPLEX, LARGE SIZED INCISIONAL HERNIAS.....	19
<b>Khatchapuridze Kh., Tananashvili D., Todua K., Kekelidze N., Tsitsishvili Z., Mchedlishvili M., Kordzaia D.</b> OVARIAN CANCER TREATMENT OPTIMIZATION: THE COMPLEX ANALYSIS OF THE RESULTS OF CYTOREDUCTIVE SURGERY, MICROSCOPIC MALIGNANCY AND T-LYMPHOCYTIC INFILTRATION OF THE TUMOR.....	23
<b>Васильев А.Ю., Павлова Т.В.</b> ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ МАРКИРОВКИ НЕПАЛЬПИРУЕМЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.....	30
<b>Kikodze N., Iobadze M., Pantsulaia I., Mizandari M., Janikashvili N., Chikovani T.</b> EFFECTS OF DIFFERENT TREATMENT OPTIONS ON THE LEVEL OF SERUM CYTOKINES IN PATIENTS WITH LIVER CANCER.....	35
<b>Григорьев И.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Канаев А.С., Лазко М.Ф.</b> СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ КРЮЧКОВИДНОЙ ПЛАСТИНОЙ И ПУГОВЧАТОЙ ФИКСАЦИЕЙ TIGHTROPE.....	39
<b>Меньшиков В.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Беляк Е.А., Залян А.А.</b> ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЕЙ ХАГЛУНДА.....	44
<b>Zasieda Y.</b> COMBINED TREATMENT WITH FOCUSED LOW-INTENSITY SHOCK-WAVE THERAPY AND ANDROGEN-STIMULATION THERAPY IN MEN WITH CORPORAL VENO-OCCLUSIVE ERECTILE DYSFUNCTION ON THE BACKGROUND OF HYPOGONADOTROPIC HYPOGONADISM.....	49
<b>Lesovoy V., Shchukin D., Khareba G., Antonyan I., Lisova G., Demchenko V., Olkhovska V.</b> RESULTS OF EXTRACORPOREAL NEPHRON-SPARING SURGERY FOR RENAL CELL CARCINOMA WITH AUTOTRANSPLANTATION.....	53
<b>Савчук Т.В., Куркевич А.К., Лещенко И.В.</b> КЛИНИКО-ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЯ СИНДРОМА ЛЕВОСТОРОННЕЙ ГИПОПЛАЗИИ СЕРДЦА У ОДНОГО ИЗ БЛИЗНЕЦОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, НАСТУПИВШЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ. СОБСТВЕННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	62
<b>Ratsyborynska-Polyakova N., Hrizhymalska K., Andrushkova O., Lagorzhevskia I.</b> FEATURES OF AUTOAGGRESSIVE BEHAVIOR IN MENTAL DISORDERS: SELF- PERFORATION OF EYE IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA (CLINICAL CASE).....	69
<b>Гоготишвили М.Т., Абашидзе Н.О., Корсантия Б.М.</b> ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОГО И ИММУНОКОРРИГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ЛАЗОЛЕКСА У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ГЕРПЕТИЧЕСКИМ СТОМАТИТОМ.....	73
<b>Lyubchenko A., Tkachenko Yu.</b> EXPERIENCE OF CLINICAL APPLICATION OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY AND LIGHT-CURING HYDROSTATIC SPLINT EASY BITE® IN ORTHODONTIC TREATMENT.....	78
<b>Русин В.И., Горленко Ф.В., Добощ В.М.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА.....	85
<b>Matsyura O., Besh L., Besh O., Troyanovska O., Slyuzar Z.</b> HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO FOOD ADDITIVES IN PEDIATRIC PRACTICE: TWO CLINICAL CASES.....	91
<b>Nykytyuk S., Klymnyuk S., Podobivsky S., Levenets S., Stelmakh O.</b> LYME BORRELIOSIS - ENDEMIC DISEASE IN CHILDREN OF TERNOPIIL REGION.....	95

<b>Solovyova G., Alianova T., Taran A., Aleksieieva V., Gulieva L.</b> RISK FACTORS AND COMORBIDITY IN DIFFERENT TYPES OF FUNCTIONAL DYSPEPSIA: RETROSPECTIVE COHORT ANALYSIS .....	104
<b>Rakhypbekov T., Shalgumbayeva G., Siyazbekova Z., Myssayev A., Brusati L.</b> RESULTS AND ADVERSE OUTCOMES AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: HISTORICAL COHORT STUDY .....	108
<b>Halushko O., Loskutov O., Kuchynska I., Synytsyn M., Boliuk M.</b> THE MAIN CAUSES OF THE COMPLICATED COURSE OF COVID-19 IN DIABETIC PATIENTS (REVIEW).....	114
<b>Кудабаева Х.И., Космурагова Р.Н., Базаргалнев Е.Ш., Тауганова А.К., Даржанова К.Б.</b> МАРКЕРЫ ОЖИРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОР) .....	121
<b>Батарбекова Ш.К., Жунусова Д.К., Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Рахымгалиева Г.Б.</b> ОТНОШЕНИЕ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА К ЗАБОЛЕВАНИЮ .....	127
<b>Babkina O., Danylchenko S., Varukha K., Volobuev O., Ushko I.</b> DIAGNOSIS OF BLUNT TRAUMA OF KIDNEY INJURY WITH INFRARED THERMOMETER METHOD.....	132
<b>Волошина Н.П., Василовский В.В., Черненко М.Е., Сухоруков В.В., Вовк В.И.</b> АНАЛИЗ АРХИТЕКТониКИ НОЧНОГО СНА У БОЛЬНЫХ РАЗНЫМИ ТИПАМИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА .....	137
<b>Khoroshukha M., Bosenko A., Tymchuk O., Nevedomsjka J., Omeri I.</b> RESEARCH OF PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF TIME PERCEPTION FUNCTION IN 13-15 YEAR-OLD ATHLETES WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS.....	142
<b>Burjanadze G., Kuridze N., Goloshvili D., Merkviladze N., Papava M.</b> BIOCHEMICAL ASPECTS OF SYMPTOMATIC TREATMENT IN PATIENTS WITH COVID-19 (REVIEW).....	149
<b>Markosyan R., Volevodz N.</b> ANDROGEN INSENSITIVITY SYNDROME, REVIEW OF LITERATURE BASED ON CASE REPORTS.....	154
<b>Jachvadze M., Gogberashvili K.</b> ASSESSMENT OF KNOWLEDGE LEVEL AMONG GEORGIAN PARENTS ABOUT VITAMIN D INFLUENCE ON CHILD'S HEALTH. QUESTIONNAIRE SURVEY .....	158
<b>Kibkalo D., Timoshenko O., Morozenko D., Makolinetz V., Gliebova K.</b> EXPERIMENTAL STUDY OF STRESS EFFECT ON CONNECTIVE TISSUE METABOLISM IN WHITE RATS DURING SUBCUTANEOUS ADRENALINE ADMINISTRATION .....	161
<b>Прошин С.Н., Багатурия Г.О., Черивов И.А., Хаев О.А., Очир-Гараев А.Н.</b> ХИРУРГИЧЕСКИ ВЫЗВАННАЯ ТРАВМА И РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИЕ СВОЙСТВА БЕТУЛИНСОДЕРЖАЩИХ МАЗЕЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) .....	165
<b>Osipiani B., Machavariani T.</b> STRUCTURAL CHANGES AND MORPHOMETRIC ANALYSIS OF CARDIOMYOCYTES IN RATS WITH ALLOXAN DIABETES .....	169
<b>Штанюк Е.А., Коваленко Т.И., Красникова Л.В., Мишина М.М., Вовк А.О.</b> ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕВОФЛОКСАЦИНА И ЕГО КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ (ОБЗОР).....	173
<b>Deshko L., Bysaga Y., Vasylchenko O., Nechyporuk A., Pifko O., Berch V.</b> MEDICINES: TECHNOLOGY TRANSFER TO PRODUCTION, CESSION OF OWNERSHIP RIGHTS FOR REGISTRATION CERTIFICATES AND TRANSFER OF PRODUCTION IN CONDITIONS OF MODERN CHALLENGES TO NATIONAL AND INTERNATIONAL SECURITY .....	180
<b>Tavolzhanska Yu., Grynchak S., Pcholkin V., Fedosova O.</b> SEVERE PAIN AND SUFFERING AS EFFECTS OF TORTURE: DETECTION IN MEDICAL AND LEGAL PRACTICE .....	185
<b>Muzashvili T., Kepuladze Sh., Gachechiladze M., Burkadze G.</b> DISTRIBUTION OF SEX HORMONES AND LYMPHOCYTES IN REPRODUCTIVE WOMAN WITH THYROID PAPILLARY CARCINOMA AND HASHIMOTO'S THYROIDITIS .....	193

ტომოგრაფიით – შესაბამისად, 3 და 2 პაციენტთან. ბარძაყის ღრმა არტერიების გამოკვლევისას ცრუ-დადებითი და ცრუ-უარყოფითი შედეგების ყველაზე დიდი რაოდენობა აღინიშნა ულტრაბგერითი კვლევის დროს, შესაბამისად, 12 და 5 პაციენტი, რენტგენოკონტრასტული ანგიოგრაფიის დროს, შესაბამისად, 18 და 12 პაციენტი.

ბარძაყ-მუხლქვეშა-წვივის სეგმენტის არტერიების და ბარძაყის ღრმა არტერიების დიაგნოსტიკის რადიოლოგიური მეთოდების შედარებისას ყველაზე ეფექტური აღმოჩნდა მულტისპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფია (89,1% და 90%, შესაბამისად) და ულტრაბგერითი დუპლექს-სკანირება (88,7% და 82%, შესაბამისად).

ბარძაყ-მუხლქვეშა-წვივის სეგმენტის არტერიების დიაგნოსტიკისათვის კვლევის მეთოდის პროგნოზულობამ ულტრაბგერითი კვლევისათვის შეადგინა 97,7%, ულტრაბგერითი დუპლექს-სკანირებისათვის - 97,1%, რენტგენოკონტრასტული ანგიოგრაფიისათვის- 91,1%, მულტისპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფიისათვის – 98% სიზუსტის მაჩვენებლებით, შესაბამისად, 90,7%, 95,3%, 78,2%, 95,5%. ბარძაყის ღრმა არტერიებისათვის ულტრაბგერითი კვლევის პროგნოზულობამ შეადგინა 95,9%, ულტრაბგერითი დუპლექს-სკანირებისათვის - 96,9%, რენტგენოკონტრასტული ანგიოგრაფიისათვის – 58,6%, მულტისპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფიისათვის-99% სიზუსტის მაჩვენებლებით, შესაბამისად, 88,7%, 93,3%, 66,5%, 97,3%.

## HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO FOOD ADDITIVES IN PEDIATRIC PRACTICE: TWO CLINICAL CASES

<sup>1,2</sup>Matsyura O., <sup>1,2</sup>Besh L., <sup>1</sup>Besh O., <sup>1</sup>Troyanovska O., <sup>1</sup>Slyuzar Z.

<sup>1</sup>Danylo Halytsky Lviv National Medical University; <sup>2</sup>Communal Nonprofit Enterprise “City Children’s Clinical Hospital; Ukraine

In the past, a list of foods, which humans consumed, was rather short. Meat, fish, milk, different vegetables were given by nature, some foods were „invented” by humans – bread, dairy products, sugar, wine. At present, we live in the era of scientific and technical progress, which significantly violated this idyll. It is simpler and cheaper to synthesize desirable taste, color and odor of food than to achieve it by improving the quality of food. Thus, currently we have to pay off for such „acceleration” [4,6]. Products from a „test-tube” possess many exceptional properties. For example, they do not spoil for months, even being exposed to the sun, preserve marketable condition for a long time. Often, appealing package has tiny writing on a label, which completely contradicts its content [2].

There are international standards for food products, which are united in unified nomenclature system “Codex Alimentarius”. Thus, safety and quality of food products are regulated: consumers can be aware of the quality and safety of the products they buy, and importers – that food products, ordered by them, will meet their specifications [5,6].

In this sphere of legislative regulation, Law of Ukraine „On introduction of amendments to some legislative acts of Ukraine on food products” is in action (dated 22.07.2014 № 1602-VII) [5]. European integration law was approved by Verkhovna Rada (Supreme Council) of Ukraine to harmonize legislation of Ukraine with legislation of the European Union in the domain of safety and quality of food products.

Food additives are substances of natural and artificial origin, purposefully added to food products to achieve certain technological effects (color, resistance to spoiling, preservation of structure and appearance). Biological additives should be biologically inert for the body, because they are present in almost all food products and even in the so-called “ecological products”. Use of food additives is under constant control of national and international organizations, which provide safety of food products. Presence of food additives in products is indicated on food labels [1,3].

Food additives are assessed and approved by The European Food Safety Authority; besides, each country makes decision concerning their permission within its territory. A list of approved food additives for manufacture of food products is constantly reviewed and renewed due to the last scientific data about their properties [4]. Nowadays, it includes several hundreds of substances. Among them approximately half are natural, the rest are synthetic. In different countries of the world about 500 food additives are currently used [11].

European council adopted a unified digital system for classification of food additives. All studied and checked additives by this classification received an index “E” (from the word “Europe”) and three-digit code. Thus, the letter “E” became warranty of the study of food additive. It does not mean that any substance, which has “E” index, is allowed to be used and its influence on the human body has been studied [1,4].

Food additives can be added to products at different stages of their manufacture, storage and transportation to improve and ease manufacturing process, to increase resistance of the product to different kinds of spoiling, to preserve structure and appearance of the product. Different additives can remain in products completely, partially or as substances, which are formed as a result of chemical interaction with the components of food products [3,10].

Most food products, as a rule, do not have nutritional features and are biologically inert for the body. However, it is known that any chemical substance in certain conditions can be toxic. Thus, strict requirements are made in relation to food additives. They are considered safe, when acute and chronic toxicity, mutagenic, teratogenic and gonadotropic properties are absent.

Not only harmful and rather dangerous chemical substances are hidden under the labeling “E”, but also harmless and even useful substances. There is no need to be afraid of all food additives. Many substances acting as additives are common extracts of natural products and plants. For example, an ordinary apple contains many substances, which are labeled with a letter E. For instance, ascorbic acid (E 300), citric acid (E 330), pectin (E

440), riboflavin (E 101), acetic acid (E 260). In addition to positive consequences of using food additives, negative side effects are also observed while being used by humans [1,3,5].

We have analyzed a list of products, which most often contain “harmful” food additives. Basic functional classes of food additives and their correlation with allergic reactions are presented in Table 1 [7,8].

Thus, dyes can be present in any products and are the most common cause of development of severe allergic reaction among food additives. Their amount is especially high in confectionery, sausages, pate, and beverages.

Preservatives are present in large amount in sauces, mayonnaise, beverages, meat, dairy products and confectionery.

Stabilizers and thickening agents by technological requirements are added to jams, marmalade, jelly, desserts, sauces, cheese and dry milk.

Emulsifiers, disintegrators can be a part of desserts, ice cream,

dairy products, beverages, sauces, sausages, soups, broths.

Antioxidants are present in animal fats, oil for products with heat processing, soups, sauces, spices, canned products, dry breakfasts, chewing gum [3,4].

It should be taken into account that safe level is established for each additive, considering accessible daily dose. Such dose is calculated per kilogram of body weight. Thus, it is important for parents to understand that food, which contains food additives, should be given in certain amount to children. Daily accessible doses of synthetic dyes are presented in Table 2 [7].

Mean amount of tartrazine in food products:

- Yellow chewing gum – 74 – 160 mg/kg, orange – less 24 mg/kg, green – 28 – 86 mg/kg.

- Yellow pudding – 70 – 1223 mg/kg.

- Yellow jelly candies – 24 – 96 mg/kg, orange – less 14 mg/kg.

- Yellow beverages – 12 – 134 mg/kg, orange – less 118 mg/kg, green – less 21 mg/kg [4,7].

Table 1. Functional classes of food additives and their correlation with allergic reactions

E 100 – E 181 – food additives and dyes	E 200 – E 299 – preservatives (promote preservation of products)
E 100 – E 109 – yellow	E 200 – E 209 – sorbate
E 110 – E 119 – orange	E 210 – E 219 – benzoate (urticaria, dermatitis, asthma)
E 120 – E 129 – red	E 220 – E 229 – sulfite (asthma, urticaria, anaphylaxis)
E 130 – E 139 – blue	E 230 – E 239 – phenols and formiates (methanoate)
E 140 – E 149 – green	E 240 – E 259 – nitrate
E 150 – E 159 – black, brown	E 260 – E 269 – acetate (ethanoate)
E 160 – E 199 – other	E 270 – E 279 – lactate
<b>Threatening as to development of allergic reactions (dermatitis, urticaria)</b>	E 280 – E 289 – propionate (propanoate)
E102 - tartrazine	E103 – alkaline
E104 – yellow quinoline	E105 – yellow transparent
E110 – yellow “sunset”	E111 – orange alpha-naphthol
E122 – carmuazine	E123 – amaranth
E124 – ponso 4R	E126 – ponso 6R
E 300 – E 399 – antioxidants (slow down oxidation)	E 290 – E 299 – other
E 500 – E 575 – emulsifiers (form homogenous mixture of products), disintegrators (maintain structure of a product)	E 400 – E 481 – stabilizers (preserve consistency)
E 900 – E 999 – anti-foaming agents (substances to decrease foaming)	E 631 – E 637 – fragrances
E 1400 – E 1450 – modified starches (for the formation of necessary consistency)	E 1100 – E 1105 – enzymes, biological catalyzers
	E 1510 – E 1520 – solvents

Table 2. Daily accessible doses of synthetic dyes

Code of synthetic dye	Name of synthetic dye	Daily accessible dose, mg/kg of weight
E102	tartrazine	7.5
E104	yellow quinoline	0.5
E120	carmin	5.0
E122	carmuazine	1.25
E123	amaranth	1.25
E127	erythroazine	2.5
E131	blue patented V	2.5
E132	indigo carmin	5.0
E142	green S	5.0
E180	black S	1.0

In our practice, we faced possible harmful influence of food additives on a child's body. Our experience is given below as two clinical cases.

*Clinical case №1.* Patient S., 11 years old (weight 32 kg), consumed three liters of sparkling non-alcoholic beverage with multivitamin taste throughout a day. The symptoms developed in summer, it was hot and the boy was eating only bread and drinking the beverage all day.

Signs of severe allergic reaction were in the form of generalized urticarial rashes on the body, swelling of the eyelids and lips were observed (Fig. 1).

Family anamnesis was not burdened.

A doctor related the development of the disease to consumed beverage, since other causative and trigger factors could not be revealed.

Orange beverages contain 118 mg/kg of tartrazine. We calculated amount of consumed tartrazine E 102 by the patient:  $118 \times 3 \text{ kg (3 L)} = 354 \text{ mg}$ .

Accessible daily dose of E 102 is the following:  $7.5 \times 32 = 240 \text{ mg}$ .

Thus, the boy consumed excessive amount of tartrazine E 102 in the beverage (dye, which gives intensive yellow and orange color), which, most likely, was the cause of severe urticaria and Quincke's edema.

Inpatient treatment lasting four days was conducted (hypoallergenic diet, dexamethasone, clemastine, sorbent) with further outpatient treatment (loratadine for 14 days). On the second day, swelling disappeared, on the fifth day, rash regressed completely.

Throughout 6-month monitoring, no allergic manifestations recurred in the child.



*Fig. 1. Skin changes after consumption of sparkling non-alcoholic beverage with multivitamin taste*

*Clinical case №2.* Patient K., 3 years old. On admission to inpatient department, there were complaints about rash on the body of spotty papular nature, generalized, in some places – merged, marked itching and restlessness (Fig. 2). Rash appeared in five hours after consumption of a colorful lollipop. Anamnesis: an episode of severe urticaria 10 months before (the child was cured in three days on an outpatient basis, was not examined).

Family anamnesis: not burdened.

Treatment was conducted on an outpatient basis for one day: diphenhydramine, sorbent. During the night the child was restless, cried and had marked itching.

Peculiarities of anamnesis: the child does not attend kindergarten, is constantly under mother's control. The day before, they had visited an entertaining center. The boy had dinner at home; in the center, he only drank fruit stew and ate a lollipop.

Ten months before, the patient experienced acute respiratory infection. During treatment of the infection, he received paracetamol 0.17 in suppositories (it was also used at age 6-7 months for fever during eruption of teeth) and cough syrup (carbocisteine) – liquid of orange color.

Having related two episodes of urticaria, we studied the composition of a lollipop and syrup.

Composition of a lollipop: glucose syrup, citric acid, corn syrup, glycerin, artificial dye (E 110).

Composition of cough syrup: carbocisteine, glycerol – 5 g, sucrose – 70 g, dye E 110 – 1 mg, filtered water.

Thus, the cause of severe urticaria in the patient was revealed – consumption of a lollipop and syrup, which contain a common type of dye – E 110 (yellow “sunset”).

Administered treatment (hypoallergenic diet, intravenous administration of dexamethasone and chloropyramine hydrochloride, sorbent) enabled to stabilize the child's health condition within three days. Recommendations were given to follow diet and take cetirizine for 10 days. Throughout an 8-month monitoring of the child, no allergic manifestations were observed.



*Fig. 2. Skin changes after consumption of a colorful lollipop*

Thus, when buying or consuming a product, it is necessary not only to look at integrity of packaging, to read shelf life, but also its composition, including food additives. Do not be cheated with labels: “ecological product” or “it does not contain artificial dyes”, because this product can contain ingredients, for

manufacture of which artificial or genetically modified elements were used [2,4]. The longer a list with the composition of product on the package, the more likelihood exists that it contains suspicious ingredients. Proper reading and analyzing of information on the label can be warranty of a child's and family members' health.

**Conclusions.** 1. Food additives are widely spread in the children's diet.

2. Brightly colored food products, goods with intensive odor and long shelf life are often the source of "harmful" food additives.

3. „Harmful” food additives are most commonly present in meat and dairy products, confectionery, beverages, sauces, canned products, spices.

4. It is necessary to instruct patients or their parents to read and properly interpret information on the package about composition of products and drugs.

## REFERENCES

1. Chebar L.A. Time to symptom improvement using elimination diets in non-IgE mediated gastrointestinal food allergies. *Pediatr Allergy Immunology* 2015; 26: 403–408.
2. Flammarion S. Diet and nutritional status of children with food allergies. *Pediatr Allergy Immunology* 2011; 22: 161–165.
3. Hannuksela M., Haathela T. Food additive hypersensitivity – near myth. *Duodecim* 2009; 125: 527-32.
4. John M. James, Burks Wesley, Eigenmann Philippe. Food allergy. Elsevier Inc 2012: 113–127, 143–204.
5. Law of Ukraine “On amendments to certain legislative acts of Ukraine on food products” (dated 22.07.2014 № 1602-VII): <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1602-18>.
6. Moubarac JC, Batal M, Louzada ML, Martinez SE, Monteiro, CA. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite* 2017; 108, 512–520.
7. Nedelska S.M., Pakholchuk O.P. Comparative characteristics of the methods of diagnostics hypersensitivity to food products in children. *Asthma and allergy* 2017; 2: 23–29.
8. Rymarczyk Barbara, Glück Joanna, Rogala Barbara. Dodatki spożywcze jako czynnik wywołujący objawy nadwrażliwości pokarmowej u osób dorosłych. *Alergia. Astma. Immunologia* 2014; 19 (1): 35–41.
9. Salvilla S.A., Dubois A.E., Flokstra-de Blok B.M., Worth A., Patel S. Disease-specific health-related quality of life instruments for IgE-mediated food allergy. *Allergy* 2014; 69: 834–844.
10. Trasande L, Shaffer MR, Sathyanarayana S. Food Additives and Child Health. *Pediatrics* 2018; 142(2): e20181410.
11. Vázquez M, Calatayud M, JadánPiedra C, Chiocchetti GM, Vélez D, Devesa V. Toxic trace elements at gastrointestinal level. *Food Chem Toxicol.* 2015; 86:163-75.

## SUMMARY

### HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO FOOD ADDITIVES IN PEDIATRIC PRACTICE: TWO CLINICAL CASES

<sup>1,2</sup>Matsyura O., <sup>1,2</sup>Besh L., <sup>1</sup>Besh O., <sup>1</sup>Troyanovska O., <sup>1</sup>Slyuzar Z.

<sup>1</sup>Danylo Halatsky Lviv National Medical University; <sup>2</sup>Communal Nonprofit Enterprise “City Children’s Clinical Hospital; Ukraine

The article presents analysis of causes of occurrence and own diagnostic search for hypersensitivity to food additives in children.

Food additives are substances of natural and artificial origin, purposefully added to food products for certain technological effects (color, resistance to spoiling, maintenance of the structure and appearance). It has been shown in the article that most frequently „harmful” food additives are present in meat, dairy and confectionery products, beverages, sauces, canned products, spices. The most threatening as to the development of allergic reactions in children (dermatitis, urticaria) are the following additives: E 102 - tartrazine, E 103 - alkaline, E 104 - yellow quinoline, E 105 - transparent yellow, E 110 - yellow “sunset”, E 111 - orange alpha-naphthol, E 122 - carmoazine, E 123 - amaranth, E 124 - ponso 4R, E 126 - ponso 6R. Regarding the preservatives, the most commonly spread triggers of allergic reactions are benzoates (E 210-219) and sulfites (E 220-229), which can cause urticaria, dermatitis, bronchial asthma exacerbations, and anaphylaxis.

Taking two clinical cases as the example, the observation of the development of severe allergic reactions associated with the harmful effects of certain nutritional additives (E 102 - tartrazine and E 110 - yellow „sunset”) could be conducted.

It is necessary to instruct patients to read and correctly interpret the information on the packaging of the products. Brightly colored foods, products with intense smell and long shelf life are often the source of “harmful” food additives. The longer is the list of the ingredients of the product on the packaging, the higher is the likelihood that it contains doubtful ingredients.

**Keywords:** food additives, children, hypersensitivity.

## РЕЗЮМЕ

### РЕАКЦИИ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ПИЩЕВЫМ ДОБАВКАМ В ДЕТСКОЙ ПРАКТИКЕ (СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ)

<sup>1,2</sup>Мацюра О.И., <sup>1,2</sup>Беш Л.В., <sup>1</sup>Беш О.М., <sup>1</sup>Трояновская О.О., <sup>1</sup>Слюзар З.Л.

<sup>1</sup>Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого; <sup>2</sup>КНП “Городская детская клиническая больница города Львова”, Украина

В статье представлены анализ причин возникновения и собственный диагностический поиск гиперчувствительности к пищевым добавкам у детей.

Пищевые добавки – это вещества природного или искусственного происхождения, специально внесенные в пищевые продукты для достижения определенных технологических эффектов (цвет, стойкость, сохранение структуры и внешнего вида). В статье показано, что чаще всего «вредные» пищевые добавки находятся в мясной, молочной и кондитерской продукциях, напитках, соусах, консервах, специях. Угрожающими по развитию аллергических реакций у детей (дерматит, крапивница) среди красителей являются: E 102 - тартразин, E 103 - алканин, E 104 - желтый хинолин, E 105 - желтый прозрачный, E 110 - желтый «закат», E 111 - оранжевый альфа-нафтол, E 122 - кармуазин, E 123 - амарант, E 124 - понсо 4R, E 126 - понсо 6R. Среди консервантов триггерами чаще всего выступают бензоаты (E 210-219) и сульфиты (E 220-229), которые могут вызвать развитие крапивницы, дерматита, обострение бронхиальной астмы, анафилаксии.

На примере двух клинических случаев показано наблюдение за детьми с развитием тяжелых аллергических реакций,

связанных с вредным воздействием некоторых пищевых добавок (E 102 - тартразин и E 110 - желтый «закат»).

Необходимо развивать у пациентов навыки читать и правильно трактовать информацию на упаковке о составе пищевых продуктов. Яркие окрашенные продукты, с интенсивным запахом и долгим сроком хранения часто содержат «вредные» пищевые добавки. Чем длиннее список с составом продукта на упаковке, тем больше вероятность того, что в нем содержатся сомнительные ингредиенты.

#### რეზიუმე

ჰიპერმგრძობელობის რეაქციები საკვები დანამატებისადმი საბავშვო პრაქტიკაში (შემთხვევა პრაქტიკიდან)

<sup>1</sup>ო.მაცვიურა, <sup>2</sup>ლ.ბეში, <sup>1</sup>ო.ბეში, <sup>1</sup>ო.ტროიანოვსკაია, <sup>1</sup>ზ.სელიუზარი

<sup>1</sup>ღვთის დანილა გალიცკის სახ. ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>ღვთის საქალაქო კლინიკური საავადმყოფო, უკრაინა

სტატიაში მოცემულია ბავშვებში საკვების დანამატებისადმი ჰიპერმგრძობელობის აღმოცენების მიზეზების ანალიზი და საკუთარი დიაგნოსტიკური ძიება.

საკვები დანამატები ბუნებრივი ან ხელოვნური წარმოშობის ნივთიერებებია, სპეციალურად შეტანილი საკვებ პროდუქტებში გარკვეული ტექნოლოგიური ეფექტების (ფერი, სიმყარე, სტრუქტურისა და გარე-

განი სახის შენარჩუნება) მიღწევისათვის. სტატიაში ნაჩვენებია, რომ “მაწენე” საკვები დანამატები უფრო ხშირად არის ხორცის, რძის და საკონდიტრო პროდუქტებში, სასმელებში, სოუსებში, კონსერვებში, სპეციებში. ბავშვებში ალერგიული რეაქციების (დერმატიტი, ჭინჭრის ციება) განვითარების საფრთხის თვალსაზრისით სადებავებს შორის არის: E 102 – ტარტრაზინი, E 103 – ალკანინი, E 104 – ყვითელი ქინოლინი, E 105 – ყვითელი გამჭვირვალე, E 110 – ყვითელი “დაისი”, E 111 – ნარინჯისფერი ალფა-ნაფტოლი, E 122 – კარმუაზინი, E 123 – ამარანტი, E 124 – პონსო 4R, E 126 – პონსო 6R. კონსერვანტებს შორის ტრიგერს ყველაზე ხშირად წარმოადგენს ბენზოატები (E 210-219) და სულფიტები (E 220-229), რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიონ ჭინჭრის ციება, დერმატიტი, ბრონქული ასთმის გამწვავება, ანაფილაქსიური რეაქცია.

ორი კლინიკური შემთხვევის მაგალითზე ნაჩვენებია დაკვირვება ბავშვებზე მძიმე ალერგიული რეაქციით, რომელიც დაკავშირებული იყო ზოგიერთი საკვები დანამატის (E 102 – ტარტრაზინი და E 110 – ყვითელი “დაისი”) მაწენე მოქმედებასთან.

პაციენტებისათვის აუცილებელია საკვები პროდუქტების შესახებ შეფუთვაზე დატანილი ინფორმაციის წაკითხვა და სწორად გააზრება. მკვეთრი შეფერადების პროდუქტები, ინტენსიური სუნით და შენახვის ხანგრძლივი ვადით, ხშირად შეიცავს “მაწენე” საკვებ დანამატებს. რაც უფრო ხანგრძლივი შენახვის ვადაა მითითებული პროდუქტის შეფუთვაზე, მით მეტია ალბათობა, რომ იგი შეიცავს საეჭვო ინგრედიენტებს.

## LYME BORRELIOSIS - ENDEMIC DISEASE IN CHILDREN OF TERNOPIL REGION

Nykytyuk S., Klymnyuk S., Podobivsky S., Levenets S., Stelmakh O.

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ukraine

Lyme borreliosis (LB) is an endemic multisystemic disease caused by the *Borrelia burgdorferi sensu lato spirochete (sl)*, which is transmitted to humans by ticks. *Ixodes ricinus* are carriers of the pathogenic Lyme borreliosis species in Europe [38].

There has been a sharp increase in number of episodes of LB in recent decades in Canada [8], Western Europe [57], especially in its northern region [55]. Incidence of LB in Ukraine is also steadily increasing. For example according to the data from the Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine [5], only 58 cases of LB were registered in 2000 (0.12 per 100 000 of the population), and in 2018 there were already 5418 cases (12.78 per 100 000 of the population) (Figure 1). Therefore, during this period, the incidence of LB increased 93.4 times [31]. Slight decrease in number of cases was observed in 2019 with 4482 cases (10.6 per 100,000 population).

The incidences of Lyme disease in different areas depends on the frequency of borrelia-infected ticks (0 to 40%) and the lifestyle of the population [18,40]. As children are the most dynamic group of society, they are in a highest risk group of tick bite and therefore, of Lyme borreliosis. Often, ixodic ticks are

concurrently infected with several pathogens of human infectious diseases [26,39,42].

Despite high incidence, it is difficult to detect *B. burgdorferi s.l.* [32] because it affects multiple organs and systems [18]. Nonspecific symptoms of LB and lack of specific and sensitive laboratory diagnostics of neuroborreliosis complicate verification and classification of LB. Diagnostic criteria of Lyme disease (including Lyme disease of CNS in polyneuropathy) are recommended by European Federation of Neurological Societies: (EFNS). The following 3 criteria are named for diagnosis of late CNS Lyme disease with polyneuropathy: Clinical diagnosis of Peripheral neuropathy, CSF pleocytosis and presence of *B. burgdorferi* - specific antibodies in serum [37]. CNS Lyme disease diagnosis requires 2 of the 3 criteria to be met. In cases when a third criterion is missing, a repeat test is done in 6 weeks and it needs to be positive. Therefore, if the child has only nonspecific symptoms that can be caused by many other illnesses, misdiagnosing is possible. Additionally, the sensitivity of serological testing for LB may be low at an early stage but it increases to about 95% 8 weeks after the onset of the disease [22]. That's why we prescribe Routine two-stage test [53].